

Veiligheids- en antisliptraining met vrachtauto's




Fitness to drive

- Arbo en arbeidsinhoud
 - Rij & rusttijden
 - Drugs en alcohol
 - Technologische ontwikkelingen
 - Werkdruk
- Theorie van de praktijk
 - Remtechniek
 - Anti – kantelen theorie




Prestaties in relatie tot werkomstandigheden

- Slechte zithouding
- Hoge concentratie van de chauffeur
- Teveel afleiding in cabine
- Omgang met collega's
- Reorganisaties
- Slechte beoordeling




Technologische ontwikkelingen in relatie tot prestatie






- Instellingshandel rugleuning
- Symbolen zitinstelling 5 instellingen
- Ondersteuning instelling
- Bedieningsrij zitinstelling
- Bediening hoogteverstelling voertuig
- Stoelverwarming
- Instelling zitgedeelte
- Veiligheidsgordel




Technologische ontwikkelingen in relatie tot prestatie

LKS → Chauffeur assistant → ACC

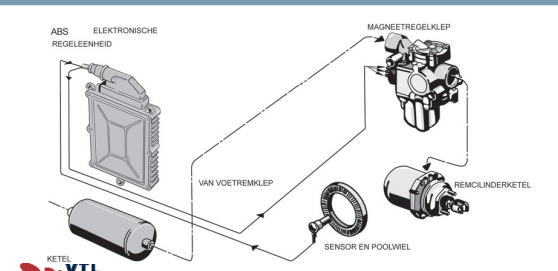
Lane Keeping System Advanced Cruise Control

Radar in bumper



ABS



ABS ELEKTRONISCHE REGELEENHEID


MAGNEETREGELEKLEP

VAN VOETREMPEL

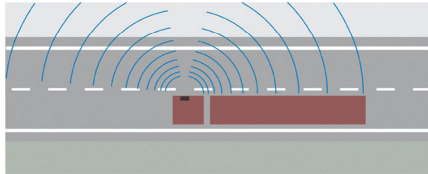
REMCIJLINDERKETEL

SENSOR EN POOLWIEL

KETEL

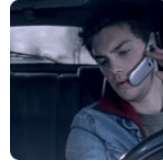


Werking radar



7

Technologische ontwikkelingen in relatie tot prestatie



- Verminderde concentratie tijdens het rijden
- Verminderde reactie vermogen
- Je mist een hand als je belt met de telefoon in de hand



Binnen VNPI is hier disciplinair beleid op van toepassing

8

Stress, stemmingen en emoties

Wat is een stemming?

Een stemming is een langdurige, algemene gemoedstoestand.

Wat is een emotie?

Een emotie is een korter durend gevoel, dat meestal ontstaat door een bepaalde gebeurtenis en dat vaak op een bepaalde persoon is gericht, bijvoorbeeld boosheid.

Een geïrriteerde stemming laat mensen sneller boos zijn, en ook bozer blijven



Agressie in het verkeer

9

Agressie in het verkeer

Welk rijgedrag wekt in jouw ogen agressie op?



10

Top vier wat als agressief wordt ervaren

1. Snijden
2. Over de vluchtstrook rijden
3. Door rood rijden
4. Kort volgen



Top vier over waar men zich opwindt

1. Kort volgen
2. Hard rijden
3. Snijden
4. Door rood rijden



Vermindering van stress voorkomt agressief gedrag

Top vijf van aanleidingen voor eigen agressief gedrag

1. Links blijven rijden
2. Snijden
3. Langzaam rijden (men moet inhouden)
4. Kort volgen
5. Geen voorrang verlenen



11

Theorie van de praktijk



12

Doel van de training

- ✓ U ervan bewust te maken van de grenzen met betrekking tot het beheersen van een geladen voertuig.
- ✓ U wordt zich meer bewust van de beperkingen ten aanzien van de verkeersveiligheid, die ontstaan wanneer er onvoldoende of niet tijdig geanticipeerd wordt op onveilige verkeerssituaties.
- ✓ U krijgt meer vaardigheid in het vermijden van onveilige handelingen



13

Inhoud theorie van de praktijk

- ✓ Chauffeur - voertuig - omgeving
- ✓ Invloed van snelheid op het gedrag van een voertuig
- ✓ Remafstanden
- ✓ Werking ABS/ EBS/ ESP



14

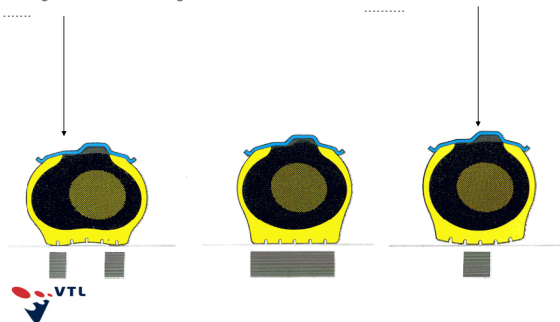
Chauffeur - Voertuig - Omgeving



15

Hoog verbruik
Korte levensduur
Weinig krachten overbrengen

Hoge slijtage
25% minder levensduur
Weinig krachten overbrengen



16

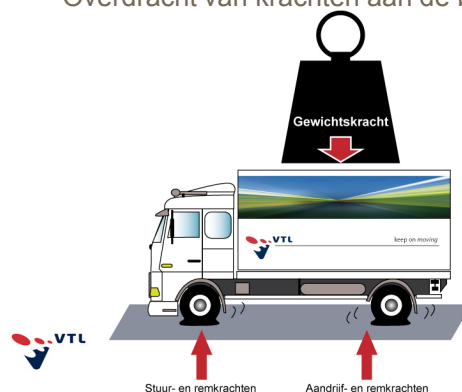
Massa en krachten op de band

$$\text{Massa (kg)} * 9,81 \text{ m/s}^2 = \text{gewichtskracht}$$



17

Overdracht van krachten aan de band



18



19

Wat is wrijving?

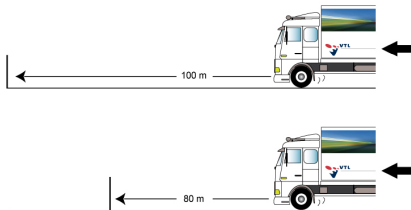
Wrijving is weerstand

- Zonder wrijving is het niet mogelijk om:
 - weg te rijden
 - stoppen
 - te sturen



20

De wrijving



Hoe beter de wrijving is hoe korter de remweg

21

Wrijvingscoëfficiënt

Wegdek	Wrijvingscoëfficiënt (μ)				
	Droog	Vochtig	Nat	Sneeuw	IJs
Beton	0,9	0,6	0,5	ca. 0,2	ca. 0,1
Asfalt	0,7	0,5	0,3	ca. 0,2	ca. 0,1
Klinkers	0,6	0,5	0,4	ca. 0,2	ca. 0,1
Zandweg	0,5	0,4	0,3	ca. 0,2	ca. 0,1

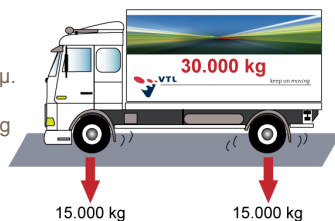


22

Kracht overbrenging

Voorbeeld asfalt nat.
wrijvingscoëfficiënt 0,3 μ .

$$F/R = 0,3 \mu \times 15.000 \text{ Kg} = 4500 \text{ Kg}$$

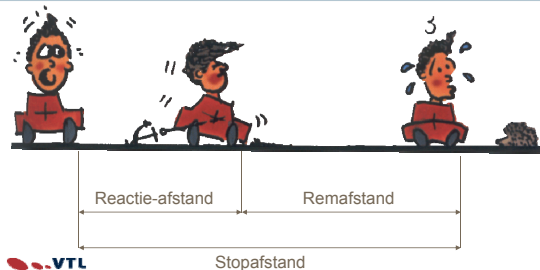


In dit geval kunnen 4500 kg rem- of aandrijfkrachten op het wegdek overgebracht worden.



23

Stopafstand



24

Berekening stopafstand

$$\begin{array}{lcl} \text{Snelheid} & = v & (= 72 \text{ km/h}) \\ \text{Remvertraging} & = a & (= 5 \text{ m/s}^2) \end{array} \quad \frac{V^2}{2 \cdot a} = \text{remafstand}$$

Reactieweg
 $V = 72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$
 In 1 seconde dus 20 meter

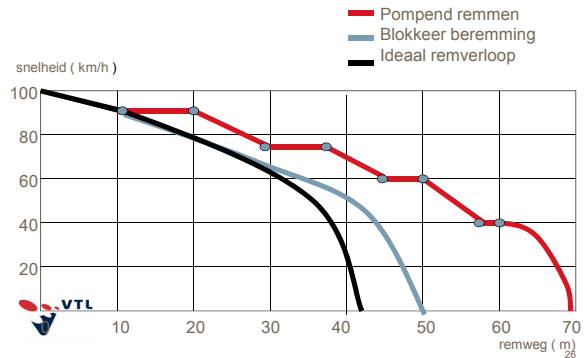
Remafstand (vertraging = 5 m/s^2)
 $\frac{20 \cdot 20}{2 \cdot 5} = 40 \text{ meter}$



Stopafstand van 60 meter

25

Remweg en de remmanieren



Snelheid

$A = 5 \text{ m/s}^2$

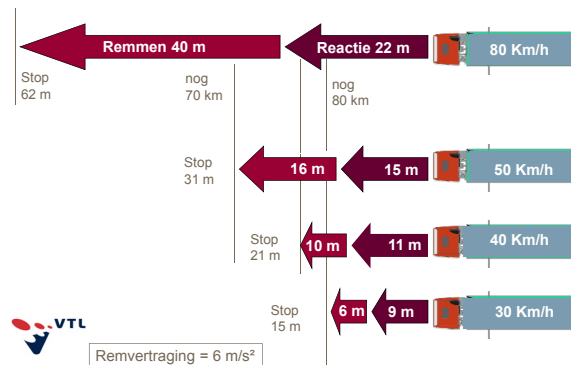
Wrijvingcoëfficiënt		km/h	20	40	80	100
		m/s	5,5	11,1	22,2	27,7
Asfalt droog:	0,8	2	8	32	48	
ZOAB nat	0,5	3	12	48	76	
Asfalt nat:	0,4	4	16	64	96	
Sneeuw:	0,2	8	32	128	192	
IJs:	0,1	16	64	256	384	



Remweg

27

Stopafstanden



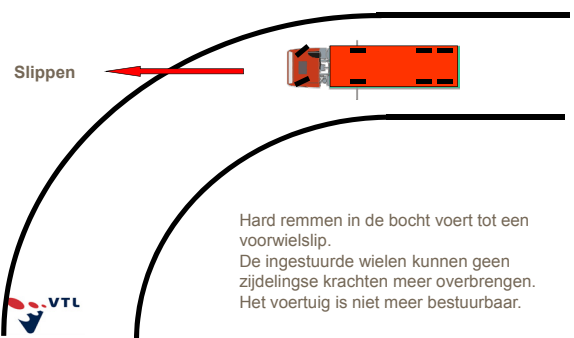
28

Video fragment Botsproef



29

Remmen zonder ABS



30

Remmen zonder ABS

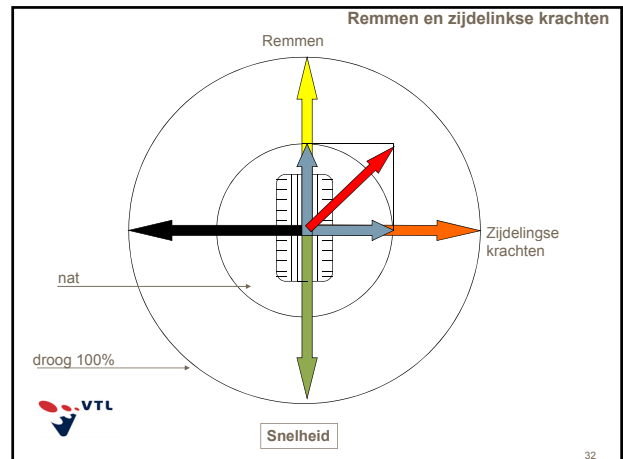
Heeft de bestuurder meer dan 50% zijdelingse krachten nodig dan gaat dat ten koste van het van de remweg, deze wordt langer!

Bij een voertuig met ABS systeem kan bij een noodstop minimaal 50% van de zijdelingse krachtenoverbrenging nog worden overgebracht.

Bestuurbaarheid is belangrijker dan een kortere remweg.

VTL

31



Zwaartepunt en middelpunt vliedende kracht

VTL

33

Zwaartepunt

Zwaartepunt voertuig

Zwaartepunt voertuig

Zwaartepunt lading

Gezamenlijk zwaartepunt

VTL

34

Kantelgrens

Kantelgrens

VTL

35

Zwaartepunt / middelpunt vliedende kracht in bochten

De middelpuntvliedende kracht neemt **quadratisch** toe in vergelijking met de snelheid.

2 x de snelheid is dus 4 x de middelpuntvliedende kracht.

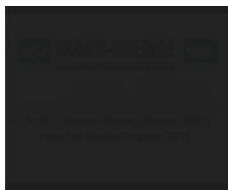
Probeer de ideale bochtlijn te volgen

Geringe verhoging van snelheid bijvoorbeeld in de bocht kan het voertuig doen kantelen!

VTL

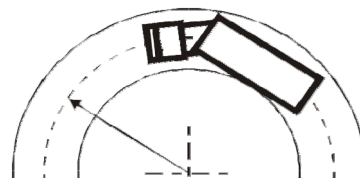
36

Film ESP



37

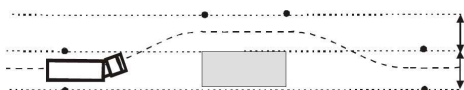
180 graden bocht



38

Uitwijksituatie

Uitwijksituatie met complete rijstrook verplaatsing van rechts naar links, wederom EBS - ESP



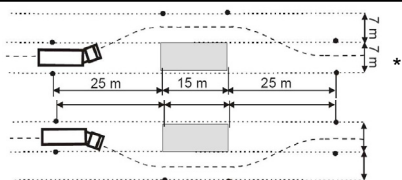
39

Noodstop

De deelnemers maken een noodstop met verschillende snelheden



40



Remmen & sturen op een nat wegdek.
Deelnemers rijden op een nat wegdek. Men rijdt met verschillende snelheden en op teken van de in de wagen zittende instructeur remt de chauffeur en wijkt uit naar rechts of links.

1. $V = 30 \text{ km/u}$
2. $V = 40 \text{ km/u}$
3. $V = 60 \text{ km/u}$



* Afmetingen kunnen afwijken

41

Europees schadeformulier

- Europees eenduidig
- Origineel en doordruk
- Voorkant en achterkant
- Handtekeningen



42

[illegible][illegible]